



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 37 Wichtig Verdichtung des Bodens Formeln

1) Verdichtungs-ausrüstung Formeln ↻

1.1) Anzahl der Durchgänge bei der Verdichtungsproduktion durch die Verdichtungs-ausrüstung Formel ↻

Formel

$$P = \frac{16 \cdot W \cdot S \cdot E \cdot L \cdot PR}{y}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.0002 = \frac{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 0.50 \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3}{297.59 \text{ m}^3/\text{hr}}$$

Formel auswerten ↻

1.2) Breite der Walze bei Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsgeräete Formel ↻

Formel

$$W = \frac{y \cdot P}{16 \cdot S \cdot L \cdot PR \cdot E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.8899 \text{ m} = \frac{297.59 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 5}{16 \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3 \cdot 0.50}$$

Formel auswerten ↻

1.3) Dicke des Auftriebs bei der Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsgeräete Formel ↻

Formel

$$L = \frac{y \cdot P}{16 \cdot W \cdot S \cdot E \cdot PR}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.1748 \text{ mm} = \frac{297.59 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 5}{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 0.50 \cdot 2.99 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten ↻

1.4) Effizienzfaktor unter Verwendung der Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsgeräete Formel ↻

Formel

$$E = \frac{y \cdot P}{16 \cdot W \cdot S \cdot L \cdot PR}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5 = \frac{297.59 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 5}{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3}$$

Formel auswerten ↻

1.5) Geschwindigkeit der Walze bei der Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsgeräete Formel ↻

Formel

$$S = \frac{y \cdot P}{16 \cdot W \cdot L \cdot PR \cdot E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9999 \text{ km/h} = \frac{297.59 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 5}{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3 \cdot 0.50}$$

Formel auswerten ↻



1.6) Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsanlagen Formel

Formel auswerten 

Formel

$$y = \frac{16 \cdot W \cdot S \cdot L \cdot E \cdot PR}{P}$$

Beispiel mit Einheiten

$$297.5995 \text{ m}^3/\text{hr} = \frac{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 0.50 \cdot 2.99 \text{ m}^3}{5}$$

1.7) Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsanlagen bei schlechtem Wirkungsgrad

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$y_p = \frac{16 \cdot W \cdot S \cdot L \cdot PR \cdot 0.75}{P}$$

Beispiel mit Einheiten

$$446.3992 \text{ m}^3/\text{hr} = \frac{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3 \cdot 0.75}{5}$$

1.8) Verdichtungsproduktion durch Verdichtungs-ausrüstung, wenn der Effizienzfaktor

ausgezeichnet ist Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$y_{ex} = \frac{16 \cdot W \cdot S \cdot L \cdot PR \cdot 0.90}{P}$$

Beispiel mit Einheiten

$$535.6791 \text{ m}^3/\text{hr} = \frac{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3 \cdot 0.90}{5}$$

1.9) Verdichtungsproduktion durch Verdichtungs-ausrüstung, wenn der Effizienzfaktor

durchschnittlich ist Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$y_a = \frac{16 \cdot W \cdot S \cdot L \cdot PR \cdot 0.80}{P}$$

Beispiel mit Einheiten

$$476.1592 \text{ m}^3/\text{hr} = \frac{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 2.99 \text{ m}^3 \cdot 0.80}{5}$$



1.10) Verhältnis von Pay to Loose unter Verwendung der Verdichtungsproduktion durch Verdichtungsgeräte Formel ↻

Formel

$$PR = \frac{y \cdot P}{16 \cdot W \cdot S \cdot L \cdot E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9899 \text{ m}^3 = \frac{297.59 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 5}{16 \cdot 2.89 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ km/h} \cdot 7.175 \text{ mm} \cdot 0.50}$$

Formel auswerten ↻

2) Relative Verdichtung Formeln ↻

2.1) Maximale Trockendichte bei relativer Verdichtung Formel ↻

Formel

$$\gamma_{d\max} = \frac{\rho_d}{R_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ kg/m}^3 = \frac{10 \text{ kg/m}^3}{2.5}$$

Formel auswerten ↻

2.2) Relative Verdichtung bei gegebener Dichte Formel ↻

Formel

$$R_c = \frac{\rho_d}{\gamma_{d\max}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.1008 = \frac{10 \text{ kg/m}^3}{4.76 \text{ kg/m}^3}$$

Formel auswerten ↻

2.3) Trockendichte bei relativer Verdichtung in der Dichte Formel ↻

Formel

$$\rho_d = R_c \cdot \gamma_{d\max}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.9 \text{ kg/m}^3 = 2.5 \cdot 4.76 \text{ kg/m}^3$$

Formel auswerten ↻

3) Bodenverdichtungstest Formeln ↻

3.1) Bodenvolumen für die Sandfüllung nach der Sandkegelmethode Formel ↻

Formel

$$V = \left(\frac{W_t}{\rho} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$17.1306 \text{ m}^3 = \left(\frac{80 \text{ kg}}{4.67 \text{ kg/m}^3} \right)$$

Formel auswerten ↻

3.2) Breite der Lagerplatte in voller Größe im Lastlagertest Formel ↻

Formel

$$B = \left(\frac{1}{2 \cdot \sqrt{\frac{\rho^T}{\Delta} - 1}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2000 \text{ mm} = \left(\frac{1}{2 \cdot \sqrt{\frac{0.0027 \text{ m}}{4.8 \text{ mm}} - 1}} \right)$$

Formel auswerten ↻



3.3) California Bearing Ratio für die Stärke des Bodens, der dem Pflaster zugrunde liegt

Formel 

Formel

$$\text{CBR} = \left(\frac{F}{F_s} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5 = \left(\frac{3 \text{ N/m}^2}{6 \text{ N/m}^2} \right)$$

Formel auswerten 

3.4) Dichte des Sandes bei gegebenem Bodenvolumen für die Sandfüllung in der

Sandkegelmethode Formel 

Formel

$$\rho = \left(\frac{W_t}{V} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ kg/m}^3 = \left(\frac{80 \text{ kg}}{20 \text{ m}^3} \right)$$

Formel auswerten 

3.5) Durchlässigkeitskoeffizient bei gegebener Wasserdurchflussmenge Formel

Formel

$$k = \left(\frac{q_{\text{flow}}}{i \cdot A_{\text{CS}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9185 \text{ m/s} = \left(\frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{2.01 \cdot 13 \text{ m}^2} \right)$$

Formel auswerten 

3.6) Erforderliche Kraft pro Flächeneinheit zum Durchdringen der Bodenmasse mit einem

kreisförmigen Kolben Formel 

Formel

$$F = \text{CBR} \cdot F_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.82 \text{ N/m}^2 = 0.47 \cdot 6 \text{ N/m}^2$$

Formel auswerten 

3.7) Erforderliche Kraft pro Flächeneinheit zum Durchdringen von Standardmaterial Formel

Formel

$$F_s = \left(\frac{F}{\text{CBR}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.383 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{3 \text{ N/m}^2}{0.47} \right)$$

Formel auswerten 

3.8) Felddichte des Bodens gegebene Trockendichte des Bodens in der Sandkegelmethode

Formel 

Formel

$$\gamma_t = \left(\rho_d \cdot \left(1 + \left(\frac{M}{100} \right) \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0037 \text{ kg/m}^3 = \left(10 \text{ kg/m}^3 \cdot \left(1 + \left(\frac{0.037}{100} \right) \right) \right)$$

Formel auswerten 

3.9) Felddichte in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$\rho_{fd} = \left(\frac{W_t}{V} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ kg/m}^3 = \left(\frac{80 \text{ kg}}{20 \text{ m}^3} \right)$$

Formel auswerten 



3.10) Geschwindigkeit des Wasserflusses durch gesättigten Boden nach Darcys Gesetz

Formel 

Formel

$$q_{\text{flow}} = (k \cdot i \cdot A_{\text{cs}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$25.8687 \text{ m}^3/\text{s} = (0.99 \text{ m/s} \cdot 2.01 \cdot 13 \text{ m}^2)$$

Formel auswerten 

3.11) Gewicht des Bodens in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$W_t = (\rho_{\text{fd}} \cdot V)$$

Beispiel mit Einheiten

$$80 \text{ kg} = (4.0 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ m}^3)$$

Formel auswerten 

3.12) Gewicht des feuchten Bodens bei prozentualer Feuchtigkeit in der Sandkegelmethode

Formel 

Formel

$$W_m = \left(\left(M_{\text{sc}} \cdot \frac{W_d}{100} \right) + W_d \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.5 \text{ kg} = \left(\left(150 \cdot \frac{5.0 \text{ kg}}{100} \right) + 5.0 \text{ kg} \right)$$

Formel auswerten 

3.13) Gewicht des Sandes, der das Loch im Sandkegel füllt Formel

Formel

$$W_t = (V \cdot \rho)$$

Beispiel mit Einheiten

$$93.4 \text{ kg} = (20 \text{ m}^3 \cdot 4.67 \text{ kg/m}^3)$$

Formel auswerten 

3.14) Gewicht des trockenen Bodens bei prozentualer Feuchtigkeit in der Sandkegelmethode

Formel 

Formel

$$W_d = \frac{100 \cdot W_m}{M_{\text{sc}} + 100}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 \text{ kg} = \frac{100 \cdot 10.0 \text{ kg}}{150 + 100}$$

Formel auswerten 

3.15) Hydraulischer Gradient bei gegebener Wasserdurchflussrate Formel

Formel

$$i = \left(\frac{q_{\text{flow}}}{k \cdot A_{\text{cs}}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.8648 = \left(\frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{0.99 \text{ m/s} \cdot 13 \text{ m}^2} \right)$$

Formel auswerten 

3.16) Maximale Trockendichte bei prozentualer Verdichtung des Bodens bei der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$Y_{\text{dmax}} = (\rho_{\text{dsc}}) \cdot \frac{100}{C}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.76 \text{ kg/m}^3 = (4.284 \text{ kg/m}^3) \cdot \frac{100}{90}$$

Formel auswerten 



3.17) Prozent Feuchtigkeit in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$M_{sc} = \frac{100 \cdot (W_m - W_d)}{W_d}$$

Beispiel mit Einheiten

$$100 = \frac{100 \cdot (10.0 \text{ kg} - 5.0 \text{ kg})}{5.0 \text{ kg}}$$

Formel auswerten 

3.18) Prozentuale Verdichtung des Bodens in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$C = \frac{100 \cdot \rho_{dsc}}{\gamma_{dmax}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$90 = \frac{100 \cdot 4.284 \text{ kg/m}^3}{4.76 \text{ kg/m}^3}$$

Formel auswerten 

3.19) Prozentualer Feuchtigkeitsgehalt bei Trockendichte des Bodens in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$M_{sc} = 100 \cdot \left(\left(\frac{\gamma_t}{\rho_{dsc}} \right) - 1 \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$180.112 = 100 \cdot \left(\left(\frac{12 \text{ kg/m}^3}{4.284 \text{ kg/m}^3} \right) - 1 \right)$$

Formel auswerten 

3.20) Querschnittsfläche des Bodens, die den Durchfluss bei gegebener Fließgeschwindigkeit des Wassers befördert Formel

Formel

$$A_{cs} = \left(\frac{q_{flow}}{k \cdot i} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.0609 \text{ m}^2 = \left(\frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{0.99 \text{ m/s} \cdot 2.01} \right)$$

Formel auswerten 

3.21) Setzung der Platte im Belastungstest Formel

Formel

$$\rho^1 = \Delta \cdot \left(\frac{1 + B}{2 \cdot B} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0027 \text{ m} = 4.8 \text{ mm} \cdot \left(\frac{1 + 2000 \text{ mm}}{2 \cdot 2000 \text{ mm}} \right)^2$$

Formel auswerten 

3.22) Trockendichte des Bodens bei gegebener prozentualer Bodenverdichtung bei der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$\rho_{dsc} = \frac{C \cdot \gamma_{dmax}}{100}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.284 \text{ kg/m}^3 = \frac{90 \cdot 4.76 \text{ kg/m}^3}{100}$$

Formel auswerten 

3.23) Trockendichte des Bodens in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$\rho_d = \left(\frac{\gamma_t}{1 + \left(\frac{M}{100} \right)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.9956 \text{ kg/m}^3 = \left(\frac{12 \text{ kg/m}^3}{1 + \left(\frac{0.037}{100} \right)} \right)$$

Formel auswerten 



3.24) Volumen des Bodens bei gegebener Felddichte in der Sandkegelmethode Formel

Formel

$$V = \left(\frac{W_t}{\rho_{fd}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$20 \text{ m}^3 = \left(\frac{80 \text{ kg}}{4.0 \text{ kg/m}^3} \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Verdichtung des Bodens Formeln oben verwendete Variablen

- **A_{CS}** Querschnittsfläche in Durchlässigkeit (Quadratmeter)
- **B** Breite der Lagerplatte in voller Größe (Millimeter)
- **C** Prozent Verdichtung
- **CBR** Kalifornisches Tragverhältnis
- **E** Effizienzfaktor
- **F** Kraft pro Flächeneinheit (Newton / Quadratmeter)
- **F_S** Kraft pro Flächeneinheitsstandard (Newton / Quadratmeter)
- **i** Hydraulisches Gefälle im Boden
- **k** Durchlässigkeitskoeffizient (Meter pro Sekunde)
- **L** Hubstärke (Millimeter)
- **M** Prozent Feuchtigkeit
- **M_{SC}** Prozentuale Feuchtigkeit aus dem Sandkegeltest
- **P** Anzahl der Durchgänge
- **PR** Lohnverhältnis (Kubikmeter)
- **q_{flow}** Fließgeschwindigkeit von Wasser durch den Boden (Kubikmeter pro Sekunde)
- **R_C** Relative Verdichtung
- **S** Walzengeschwindigkeit (Kilometer / Stunde)
- **V** Bodenvolumen (Kubikmeter)
- **W** Breite der Rolle (Meter)
- **W_d** Gewicht der trockenen Erde (Kilogramm)
- **W_m** Gewicht von feuchter Erde (Kilogramm)
- **W_t** Gewicht des gesamten Bodens (Kilogramm)
- **y** Produktion durch Verdichtung (Kubikmeter pro Stunde)
- **y_a** Verdichtungsleistung (Effi.-Faktor ist Durchschnitt) (Kubikmeter pro Stunde)
- **y_{ex}** Verdichtungsleistung (Effizienzfaktor ist ausgezeichnet) (Kubikmeter pro Stunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Verdichtung des Bodens Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m), Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Kilometer / Stunde (km/h), Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Volumenstrom** in Kubikmeter pro Stunde (m³/hr), Kubikmeter pro Sekunde (m³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻



- γ_p Verdichtungsleistung (schlechter Wirkungsgrad) (Kubikmeter pro Stunde)
- γ_{dmax} Maximale Trockendichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- γ_t Schüttdichte des Bodens (Kilogramm pro Kubikmeter)
- Δ Siedlungsstiftung (Millimeter)
- ρ Dichte des Sandes (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ_d Trockene Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ_{dsc} Trockendichte aus dem Sandkegeltest (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ_{fd} Felddichte aus dem Sandkegeltest (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ^1 Abrechnung der Platte (Meter)



- **Wichtig Tragfähigkeit für Streifenfundamente für C- Φ -Böden Formeln** 
- **Wichtig Tragfähigkeit bindiger Böden Formeln** 
- **Wichtig Tragfähigkeit nichtbindiger Böden Formeln** 
- **Wichtig Tragfähigkeit von Böden Formeln** 
- **Wichtig Tragfähigkeit von Böden: Meyerhofs Analyse Formeln** 
- **Wichtig Fundamentstabilitätsanalyse Formeln** 
- **Wichtig Atterberggrenzen Formeln** 
- **Wichtig Tragfähigkeit des Bodens: Terzaghis Analyse Formeln** 
- **Wichtig Verdichtung des Bodens Formeln** 
- **Wichtig Erdbewegung Formeln** 
- **Wichtig Seitendruck für bindigen und nichtbindigen Boden Formeln** 
- **Wichtig Mindestfundamenttiefe nach Rankine-Analyse Formeln** 
- **Wichtig Pfahlgründungen Formeln** 
- **Wichtig Schaberproduktion Formeln** 
- **Wichtig Versickerungsanalyse Formeln** 
- **Wichtig Hangstabilitätsanalyse mit der Bishops-Methode Formeln** 
- **Wichtig Hangstabilitätsanalyse mit der Culman-Methode Formeln** 
- **Wichtig Bodenursprung und seine Eigenschaften Formeln** 
- **Wichtig Spezifisches Gewicht des Bodens Formeln** 
- **Wichtig Stabilitätsanalyse unendlicher Steigungen im Prisma Formeln** 
- **Wichtig Vibrationskontrolle beim Strahlen Formeln** 
- **Wichtig Hohlraumverhältnis der Bodenprobe Formeln** 
- **Wichtig Wassergehalt des Bodens und verwandte Formeln Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Änderung** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Echterbruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!



7/9/2024 | 4:42:59 AM UTC

